

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-195064

(43)Date of publication of application : 30.07.1996

(51)Int.Cl. G11B 23/30

G11B 20/10

G11B 27/00

(21)Application number : 07-019667 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 12.01.1995 (72)Inventor : SAKAMOTO ETSURO

(54) RECORDING MEDIUM AND RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To adequately protect copyright by prohibiting/limiting dubbing and reproducing of data.

CONSTITUTION: A digital VCR 1 is provided with a condition judgment logic circuit 3, a recording circuit 4 and a reproducing circuit 5. A tape cassette 2 is provided with a condition storage memory 9. Recording permission information and reproducing permission information of input signals are stored in this condition storage memory 9. The condition judgment logic circuit 3 and the condition storage memory 9 are bidirectionally connected. The copyright protection information in input signals and the recording permission information of the condition storage memory 9 are supplied to the condition judgment logic circuit 3 at the time of recording. The operation of the recording circuit 4 is controlled in accordance with such information in the condition

judgment logic circuit 3. The reproduction permission information of the condition storage memory 9 is supplied to the condition judgment logic circuit 3 at the time of reproducing. The operation of the reproducing circuit 5 is controlled in accordance with this information in the condition judgment logic circuit 3.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 13.02.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.04.2003
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number] 3781796
[Date of registration] 17.03.2006
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2003-007747
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 06.05.2003
[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The record medium equipped with the Records Department where an information signal is recorded, and a record condition storage means by which the record authorization information relevant to the record authorization time amount or the count of record authorization of the above-mentioned information signal is memorized.

[Claim 2] The record medium according to claim 1 with which the copyright information which expresses the tariff relevant to record of the predetermined unit time amount of the above-mentioned information signal or the recording rate of the above-mentioned information signal with the above-mentioned record condition storage means is recorded.

[Claim 3] The record medium equipped with the Records Department where an

information signal is recorded, and a playback condition storage means by which the playback authorization information relevant to the playback authorization time amount or the count of playback authorization of the above-mentioned information signal is recorded.

[Claim 4] The record medium according to claim 3 with which the copyright information which expresses the tariff relevant to playback of the predetermined unit time amount of the above-mentioned information signal or the count of playback of the above-mentioned information signal with the above-mentioned playback condition storage means is recorded.

[Claim 5] It has the control means which controls the above-mentioned record means according to the record authorization information relevant to the record authorization time amount or the count of record authorization of the above-mentioned information signal memorized by a record means to record an information signal on a record medium, and the record condition storage means of the above-mentioned record medium. It is the recording device characterized by making impossible normal record of the above-mentioned information signal according [the above-mentioned control means] to the above-mentioned record means when only predetermined record authorization time amount or the

predetermined count of record authorization records the above-mentioned information signal.

[Claim 6] It has the control means which controls the above-mentioned playback means according to the playback authorization information relevant to the playback authorization time amount or the count of playback authorization of the above-mentioned information signal memorized by a playback means to reproduce the information signal on a record medium, and the playback condition storage means of the above-mentioned record medium. It is the regenerative apparatus characterized by making impossible normal playback of the above-mentioned information signal according [the above-mentioned control means] to the above-mentioned playback means when only predetermined playback authorization time amount or the predetermined count of playback authorization reproduces the above-mentioned information signal.

[Claim 7] A record means to record an information signal on a record medium, and a playback means to reproduce the above-mentioned information signal on the above-mentioned record medium, According to the record authorization information relevant to the record authorization time amount or the count of record authorization of the above-mentioned information signal memorized by

the condition storage means of the above-mentioned record medium, control the above-mentioned record means. And/or, it has the control means which controls the above-mentioned playback means according to the playback authorization information relevant to the playback authorization time amount or the count of playback authorization of the above-mentioned information signal memorized by the above-mentioned condition storage means. When only predetermined record authorization time amount or the predetermined count of record authorization records the above-mentioned information signal, the above-mentioned control means It is the record regenerative apparatus characterized by the above-mentioned control means making impossible normal playback of the above-mentioned information signal by the above-mentioned playback means when normal record of the above-mentioned information signal by the above-mentioned record means is made impossible or only predetermined playback authorization time amount or the predetermined count of playback authorization reproduces the above-mentioned information signal.

[Claim 8] Record an information signal on a record medium with a record means, and the above-mentioned record means is controlled by the control means according to the record authorization information relevant to the record

authorization time amount or the count of record authorization of the above-mentioned information signal memorized by the record condition storage means of the above-mentioned record medium. The record approach characterized by making impossible normal record of the above-mentioned information signal by the above-mentioned record means by the above-mentioned control means when only predetermined record authorization time amount or the predetermined count of record authorization records the above-mentioned input signal.

[Claim 9] Reproduce the information signal on a record medium with a playback means, and the above-mentioned playback means is controlled by the control means according to the playback authorization information relevant to the playback authorization time amount or the count of playback authorization of the above-mentioned information signal memorized by the playback condition storage means of the above-mentioned record medium. The playback approach characterized by making impossible normal playback of the above-mentioned information signal by the above-mentioned playback means by the above-mentioned control means when only predetermined playback

authorization time amount or the predetermined count of playback authorization reproduces the above-mentioned input signal.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the record medium, and the recording device/regenerative apparatus which was made to carry out record (dubbing) prohibition / limit of a digital signal, and playback prohibition / limit in order to protect copyright.

[0002]

[Description of the Prior Art] With the digital recording regenerative apparatus VCR, for example, digital one, since there is almost no degradation of image quality/tone quality even if it dubs, in order to protect copyright, it is necessary to perform prohibition of dubbing, a limit, or a reproductive prohibition and a reproductive limit. Then, an analog signal is inputted, and when changed and recorded on a digital signal, it is superimposed on protection-of-copyrights information at the perpendicular blanking period of an analog signal. Using this protection-of-copyrights information, the ban on dubbing or limit of a digital signal is made.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Moreover, as mentioned above, with a digital signal, since a signal does not deteriorate even if it dubs, to protect the

copyright of the signal is desired. So, when a digital signal is inputted and recorded, it is superimposed on protection-of-copyrights information in a digital signal, and prohibition and a limit of dubbing are wanted to be made. Moreover, it is possible that protection-of-copyrights information is established on a record medium, and prohibition and a limit of dubbing are made. Furthermore, also when reproducing a signal, to perform a reproductive prohibition and a reproductive limit can be desired and, thereby, copyright can be protected appropriately.

[0004] Therefore, the purpose of this invention is to offer the record medium which has the protection-of-copyrights information for performing prohibition or a limit of prohibition of dubbing or a limit, and/or playback.

[0005] Other purposes of this invention are to respond to the protection-of-copyrights information on a record medium, and offer the recording device which can forbid or restrict dubbing.

[0006] Other purposes of this invention are to offer the regenerative apparatus which can perform a reproductive prohibition or a reproductive limit according to the protection-of-copyrights information on a record medium.

[0007] Other purposes of this invention are to offer the record regenerative

apparatus which can perform prohibition or a limit of prohibition of dubbing or a limit, and/or playback according to the protection-of-copyrights information on a record medium.

[0008]

[Means for Solving the Problem] This invention is the record medium (for example, tape cassette) 2 with which the condition storage memory 9 which memorizes the protection-of-copyrights information for performing prohibition or a limit of prohibition of dubbing of an information signal or a limit, and/or playback was formed. It is the record medium 2 with which the condition storage memory 9 which memorizes the record authorization information relevant to the record authorization (or record is possible) time amount of an information signal and/or the record authorization information relevant to playback authorization (or refreshable) time amount especially was formed. Or it is the storage 2 with which the condition storage memory 9 which memorizes the record authorization information relevant to the count of record authorization (or record is possible) of an information signal and/or the playback authorization information relevant to the count of playback authorization (or refreshable) of an information signal was formed. Furthermore, it is the record medium with which the condition storage

memory 9 which memorizes the copyright information showing the tariff relevant to playback of the copyright information showing the tariff relevant to record of the predetermined unit time amount of an information signal or the recording rate of an information signal and/or the predetermined unit time amount of an information signal or the count of playback of an information signal was formed.

[0009] This invention is equipped with the conditional-judgment logical circuit 3 which controls a record circuit 4 according to the record authorization information relevant to the record authorization time amount or the count of record authorization of the above-mentioned information signal remembered to be the record circuit 4 which records an information signal on a record medium 2 by the record condition storage memory 9 of a record medium 2. When only predetermined record authorization time amount or the predetermined count of record authorization records an information signal, the conditional-judgment logical circuit 3 is a recording device by which it is making [impossible]-normal record of information signal by record circuit 4 characterized.

[0010] This invention is equipped with the conditional-judgment logical circuit 3 which controls a regenerative circuit 5 according to the playback authorization information relevant to the playback authorization time amount or the count of

playback authorization of the regenerative circuit 5 which reproduces the information signal on a record medium 2, and the information signal memorized by the playback condition storage memory 9 of a record medium 2. When only predetermined playback authorization time amount or the predetermined count of playback authorization reproduces the above-mentioned information signal, the conditional-judgment logical circuit 3 is a regenerative apparatus characterized by making impossible normal playback of the information signal by the regenerative circuit 5.

[0011] The record circuit 4 where this invention records an information signal on a record medium 2, and the regenerative circuit 5 which reproduces the above-mentioned information signal on a record medium 2, According to the record authorization information relevant to the record authorization time amount or the count of record authorization of an information signal memorized by the condition storage memory 9 of a record medium 2, control a record circuit 4. Or it has the conditional-judgment logical circuit 3 which controls a regenerative circuit 5 according to the playback authorization information relevant to the playback authorization time amount or the count of playback authorization of an information signal memorized by condition storage memorandum ** 9. When

only predetermined record authorization time amount or the predetermined count of record authorization records an information signal, The conditional-judgment logical circuit 3 makes impossible normal record of the information signal by the record circuit 4. Or when only predetermined playback authorization time amount or the predetermined count of playback authorization reproduces an information signal, the conditional-judgment logical circuit 3 is a record regenerative apparatus characterized by making impossible normal playback of the information signal by the regenerative circuit 5.

[0012] This invention records an information signal on a record medium 2 by the record circuit 4, and a record circuit 4 is controlled by the conditional-judgment logical circuit 3 according to the record authorization information relevant to the record authorization time amount or the count of record authorization of an information signal memorized by the record condition storage memory 9 of a record medium 2. When only predetermined record authorization time amount or the predetermined count of record authorization records an information signal, it is the record approach characterized by making impossible normal record of the information signal by the record circuit 4 by the conditional-judgment logical circuit 3.

[0013] This invention reproduces the information signal on a record medium 2 by the regenerative circuit 5, and controls a regenerative circuit 5 by the conditional-judgment logical circuit 3 according to the playback authorization information relevant to the playback authorization time amount or the count of playback authorization of an information signal memorized by the playback condition storage means of a record medium 2. When only predetermined playback authorization time amount or the predetermined count of playback authorization reproduces an information signal, it is the playback approach characterized by making impossible normal playback of the information signal by the regenerative circuit 5 by the conditional-judgment logical circuit 3.

[0014]

[Function] Authorization of dubbing of an information signal, prohibition, or a limit carry out at the time of record using the copyright information express the tariff relevant to the recording rate of the record or the above-mentioned information signal of the predetermined unit time amount of the record authorization information / the information signal relevant to the count of the record authorization information / the information signal relevant to the record authorization (or record is possible) time amount of an information signal of

record authorization (or record is possible) memorized by the condition storage memory 9 prepared in a record medium 2.

[0015] Playback authorization of an information signal, prohibition, or a limit carry out at the time of playback using the copyright information which expresses in the tariff relevant to playback of the predetermined unit time amount of the playback authorization information / information signal relevant to the count of playback (or refreshable) authorization of the playback authorization information / information signal relevant to the playback authorization (or refreshable) time amount of an information signal memorized by the condition storage memory 9 prepared in the record medium 2, or the count of an information signal of playback.

[0016]

[Example] Drawing 1 shows an example of the record regeneration system (for example, digital VCR) which can apply this invention, and digital [1] one VCR is equipped with the conditional-judgment logical circuit 3, a record circuit 4, a regenerative circuit 5, and the hour entry generation section 6. The tape cassette 2 digital [VCR / 1] is equipped with the condition storage memory 9. This condition storage memory 9 is prepared for every record medium which records

a digital video signal, and this condition storage memory 9 is formed in the predetermined area (for example, sub-code area) of a magnetic tape 11. Or this condition storage memory 9 is formed in the semiconductor memory (called Media Interface Connector) attached in the tape cassette 2 in one. Or this condition storage memory 9 is prepared for the predetermined area (for example, sub-code area) of a magnetic tape 11, and both sides with Media Interface Connector attached in the tape cassette 2 in one.

[0017] In drawing 1 , an analog video signal or a digital video signal is inputted from the input section 7. When an input signal is an analog video signal, it is superimposed on the protection-of-copyrights information (bit1-bit20) shown in drawing 4 and drawing 5 at the perpendicular blanking period, and when an input signal is a digital video signal, for example, as shown in drawing 6 and drawing 7 , it is superimposed on protection-of-copyrights information in the digital data. In addition, protection-of-copyrights information is explained in full detail behind. Processing predetermined in a record circuit 4 is made, and the inputted signal is recorded on a magnetic tape 11 through record / reproducing head 10.

[0018] Moreover, in the condition storage memory 9, the following six

information is memorizable as protection-of-copyrights information. Whether record is permitted or not Namely, or the information which shows prohibition or a limit of record (a), The record hour entry to which dubbing was permitted, or the prepayment tariff information corresponding to this chart lasting time (b), Whether playback is permitted or not Or the information which shows a reproductive prohibition or a reproductive limit (c), The playback hour entry to which playback was permitted, or the prepayment tariff information corresponding to this playback time amount (d), The information which shows the tariff category corresponding to the royalty charged to record per unit time amount of the software currently recorded (e), The information (f) which shows the tariff category corresponding to the royalty charged to playback per unit time amount of the software currently recorded can memorize in the condition storage memory 9.

[0019] The conditional-judgment logical circuit 3 controls a record circuit 4 by three kinds of following patterns based on the protection-of-copyrights information in an input signal, and the protection-of-copyrights information on the condition storage memory 9 at the time of a recording mode. When there is not prohibition of dubbing or information on a limit into the protection-of-copyrights

information in an input signal, normal record of the input signal by the record circuit 4 is enabled (1). Prohibition of dubbing or the information on a limit is in the protection-of-copyrights information in an input signal, and when there is no information which shows that record is permitted into the protection-of-copyrights information on the condition storage memory 9, normal record of the input signal by the record circuit 4 is made impossible. There is forbidding descrambling of an input signal which it carries out [descrambling] disturbing actuation of AGC (Automatic Gain Control) to an input signal as an example which makes normal record impossible etc., and changes a recording level with normal values and which applies a scramble to an input signal etc. (2). Prohibition of dubbing or the information on a limit is in the protection-of-copyrights information in an input signal, and when there is information which shows that record is permitted into the protection-of-copyrights information on the condition storage memory 9, according to the record hour entry to which dubbing was permitted, or the prepayment tariff information corresponding to this chart lasting time, normal record of the input signal by the record circuit 4 is enabled. The protection-of-copyrights information in an input signal is memorized in the predetermined area of a different magnetic tape 11 from the condition storage

memory 9 and/or the condition storage memory 9 in the case of record of an input signal (3).

[0020] Moreover, the protection-of-copyrights information relevant to an input signal may be inputted instead of the protection-of-copyrights information in an input signal from the exterior digital [VCR] in the conditional-judgment logical circuit 3.

[0021] The conditional-judgment logical circuit 3 controls a regenerative circuit 5 by two kinds of following patterns based on the protection-of-copyrights information on the condition storage memory 9 at the time of a playback mode. a ***** [that playback is permitted into the protection-of-copyrights information on the condition storage memory 9] -- (4) which enables normal playback of the record signal by the regenerative circuit 5 when there is no information which shows a reproductive prohibition or a reproductive limit. [or] a ***** [that playback is permitted into the protection-of-copyrights information on the condition storage memory 9] -- or when there is information which shows a reproductive prohibition or a reproductive limit, according to the playback hour entry to which playback was permitted, or the prepayment tariff information corresponding to this playback time amount, normal playback of the record

signal by the regenerative circuit 5 is made possible or impossible. There is forbidding descrambling of a regenerative signal which it carries out [descrambling] disturbing actuation of AGC to a regenerative signal as an example which makes normal playback impossible etc., and changes a regeneration level with normal values and which applies a scramble to a regenerative signal etc. (5).

[0022] The control action of the conditional-judgment logical circuit 3 in case prohibition of dubbing or the information on a limit is in the protection-of-copyrights information in an input signal here and there is information which shows that record is permitted into the protection-of-copyrights information on the condition storage memory 9 is explained.

[0023] Prepayment tariff information corresponding to the chart lasting time by which the record hour entry to which dubbing was permitted among the record hour entry to which dubbing in the protection-of-copyrights information on memory 9 was permitted, or the prepayment tariff information corresponding to this chart lasting time was permitted to RT0 and dubbing is set to RM0. Moreover, the royalty charged to record per [which has protection-of-copyrights information] unit time amount of an input signal is set to RC_i ($i=1-n; \geq 1$). The

royalty RC_i charged can carry out the multi-statement of the royalty RC_i charged, in order to set up the royalty charged for every software like, when setting up low the royalty charged to the software with which the royalty charged to the software which a single is sufficient as, is exhibited and between does not have, for example, either was set up highly, it was opened to the public and time amount passed.

[0024] The royalty charged to record per unit time amount here describes the case where only a certain time amount RT_1 records the input signal of RC_i . This chart lasting time RT_1 is found by the hour entry acquired from the hour entry generation section 6. The royalty RCP charged to this time amount RT_1 serves as $RCP = RC_i \times RT_1$.

[0025] Termination of this record rewrites as follows the record hour entry to which dubbing in the protection-of-copyrights information on memory 9 was permitted, or the prepayment tariff information corresponding to this chart lasting time. This rewriting of RT_0 or RM_0 is once good in a line at the time of termination of dubbing, and may be rewritten for every predetermined time. The record hour entry RT_0 to which dubbing was permitted serves as $RT_0 - RT_1 \Rightarrow RT_0$. However, RT_0 is defined to a certain RC_i , and when it has RC_1 ($i \neq 1$)

from which the inputted signal differs, it is converted with $RT0-(RT1 \times RC1/RCi)$
 $\Rightarrow RT0$, and is rewritten.

[0026] Moreover, the prepayment tariff information RM 0 corresponding to the chart lasting time to which dubbing was permitted serves as $RM0-RCP \Rightarrow RM0$. Dubbing is forbidden or restricted when this RT0 or RM0 turns into 0. That is, normal record of an input signal is made impossible.

[0027] therefore, a ***** [that record is permitted when this RT0 or RM0 identifies whether it is 0 by the conditional-judgment logical circuit 3] -- or it can use as information (a) which shows prohibition or a limit of record.

[0028] Moreover, the prepayment tariff information corresponding to the chart lasting time to which the record hour entry (RT0) or dubbing to which dubbing was permitted was permitted (RM0), The royalty (RCi ($i=1-n:n \geq 1$)) charged to record per [which has protection-of-copyrights information] unit time amount of an input signal It is good also as a royalty (RCi ($i=1-n:n \geq 1$)) charged to the recording rate of the input signal which has the prepayment tariff information (RM0) corresponding to the recording rate to which the recording rate information (RT0) or dubbing to which dubbing was permitted was permitted, and protection-of-copyrights information.

[0029] It is memorizable in the condition storage memory 9 as information (e) which shows the tariff category corresponding to the royalty charged to record per unit time amount of the software currently recorded in the royalty (RCi) charged to record per [which is inputted from the outside digital / VCR / in an input signal] unit time amount of an input signal in the case of dubbing.

[0030] Furthermore, it is memorizable in the condition storage memory 9 as information (f) which shows the tariff category corresponding to the royalty charged to playback per unit time amount of the software currently recorded in the royalty (PCi) charged to playback per [which is inputted from the outside digital / VCR / in an input signal] unit time amount of an input signal in the case of dubbing.

[0031] a ***** [that playback is next permitted into the protection-of-copyrights information on the condition storage memory 9] -- or actuation of the conditional-judgment logical circuit 3 in case there is information which shows a reproductive prohibition or a reproductive limit is explained.

[0032] It is referred to as playback hour entry =PT0 to which playback was permitted among the playback hour entry to which the playback in the protection-of-copyrights information on memory 9 was permitted, or the

prepayment tariff information corresponding to this playback time amount, and prepayment tariff information =PM0 corresponding to the playback time amount to which playback was permitted. Moreover, the royalty charged to playback per [which has protection-of-copyrights information] unit time amount of an input signal is set to PC_i ($i=1-n:n \geq 1$). The royalty PC_i charged can carry out the multi-statement of the royalty PC_i charged, in order to set up the royalty charged for every software like, when setting up the royalty charged to the software with which the royalty charged to the software which a single is sufficient as, is exhibited and between does not have, for example, either was set up highly, it was opened to the public and time amount passed at a low price.

[0033] Here, the royalty charged to playback per unit time amount presupposes that only a certain time amount PT 1 reproduces the input signal of PC_i . This playback time amount PT 1 is acquired by the hour entry acquired from the hour entry generation section. The royalty PCP charged to this time amount PT 1 is as follows.

$PCP = PC_i \times PT_1$ [0034] Termination of this playback rewrites as follows the playback hour entry to which playback in the protection-of-copyrights information on memory 9 was permitted, or the prepayment tariff information corresponding

to this playback time amount. This rewriting of PT0 or PM0 is once good in a line at the time of termination of dubbing, and may be rewritten for every predetermined time. The playback hour entry PT 0 to which playback was permitted is [0035]. It is set to $PT0-PT1 \Rightarrow PT0$. However, PT0 is defined to a certain PC_i, and when it has PC₁ ($i \neq 1$) with which the inputted signals differ, the playback hour entry PT 0 serves as $PT0-(PT1 \times PC1/PCi) \Rightarrow PT0$.

[0036] Moreover, the prepayment tariff information PM 0 corresponding to the playback time amount to which playback was permitted is searched for from $PM0-PCP \Rightarrow PM0$. This PT0 or PM0 turned into 0, and it comes, and playback is forbidden or restricted. That is, normal playback of a record signal is made impossible.

[0037] therefore, a ***** [that playback is permitted when this PT0 or PM0 identifies whether it is 0 by the conditional-judgment logical circuit 3] -- or it can use as information (c) which shows a reproductive prohibition or a reproductive limit.

[0038] Moreover, the playback hour entry (PT0) to which playback was permitted or prepayment tariff information corresponding to this playback time amount (PM0), The royalty (PC_i ($i=1-n:n \geq 1$)) charged to playback per [which has

protection-of-copyrights information] unit time amount of an input signal It is good also as a royalty (PC_i ($i=1-n:n \geq 1$)) charged to the count of playback of the input signal which has the prepayment tariff information (PM_0) corresponding to the recording rate to which the count information of playback (PT_0) that playback was permitted, or playback was permitted, and protection-of-copyrights information.

[0039] Drawing 2 shows an example of the record system (for example, recording system digital [VCR]) which can apply this invention, and digital [1] one VCR is equipped with the conditional-judgment logical circuit 3, a record circuit 4, and the hour entry generation section 6. The tape cassette 2 digital [VCR] is equipped with the condition storage memory 9. These support the thing of the same number of drawing 1 , and since the configuration/function is the same, explanation is omitted.

[0040] Drawing 3 shows an example of the regeneration system (for example, reversion system digital [VCR]) which can apply this invention, and digital [1] one VCR is equipped with the conditional-judgment logical circuit 3, a regenerative circuit 5, and the hour entry generation section 6. The tape cassette 2 digital [VCR] is equipped with the condition storage memory 9. These support

the thing of the same number of drawing 1 , and since the configuration/function is the same, explanation is omitted.

[0041] Drawing 4 and drawing 5 are drawings for explaining the protection-of-copyrights information on which it is superimposed at the perpendicular blanking period in case an input signal is an analog video signal. As shown in drawing 4 , protection-of-copyrights information is a 20-bit signal on which it is superimposed at a perpendicular blanking period. A reference bit is prepared before this 20-bit signal.

[0042] A 20-bit signal consists of 6-bit Ward 0, 4 bits Ward 1, 4 bits Ward 2, and 6-bit CRC, as shown in drawing 5 . A fundamental parameter and the identification information about transmission formation are inserted in Ward 0. The existence of copyright and the bit which shows whether it is original are contained in Ward 1. For example, Ward's 1 3rd bit is a bit which shows the existence of copyright, there is protection of copyright by "0" and protection of copyright is made nothing by "1." It is the bit which shows whether Ward's 1 4th bit is original, and let "0" be the recorded software put on the market commercially for nothing [assignment] and "1." The category code of a device is inserted in Ward 2.

[0043] Drawing 6 and drawing 7 are drawings for explaining the protection-of-copyrights information on which it is superimposed in the digital data in case an input signal is a digital video signal. As shown in drawing 6, the count regulation code 12 of dubbing of a 1-byte configuration is inserted in the head part of each main data 13 and 14 in the image data block VB and the voice data block AB. this count regulation code 12 of dubbing is a thing for protection of copyrights at a head bit, as shown in drawing 7 -- the data which that distinction bit shows allocation ** and the count of dubbing of the next present [bits / 2] is [the source of the target image data] a tape, a disk, or broadcast at allocation ** and the remaining 5 bits -- those classification data -- allocation *****.

[0044] This dubbing function regulation code 12 is expressed in the magnetic tape which target image data and voice data are a protection-of-copyrights object, and already dubbed once as "101XXXXX" (here, a category code is considered as the DONT0 care XXXXX).

[0045] Drawing 8 is drawing for explaining the protection-of-copyrights information memorized by the condition storage memory 9. One pack consists of 5 bytes, protection-of-copyrights information is described by for example, pack

structure, and the remaining 4 bytes are [1 byte of a head is a header and] data.

A pack is a data group's smallest unit, related data are collected and one pack is constituted. 8 bits of headers are divided into 4 bits of high orders, and 4 bits of low order, and they form a layered structure. Although pack structure is based on 5 bytes of fixed length, variable-length structure may be used.

[0046] 4 bits (D00) of high orders of PC1 are the information which shows the tariff category corresponding to the royalty charged to record per unit time amount of the software currently recorded. These 4 bits can express 16 kinds of tariff categories about dubbing.

[0047] 4 bits (D01) of low order of PC1 are the information which shows the tariff category corresponding to the royalty charged to playback per unit time amount of the software currently recorded. These 4 bits can express 16 kinds of tariff categories about playback.

[0048] 8 bits (D02) of PC2 are the record hour entry to which dubbing was permitted, or the prepayment tariff information corresponding to this chart lasting time. The chart-lasting-time information to which dubbing was permitted by these 8 bits in the 0 to 255 times as much range as unit chart lasting time or a unit prepayment tariff, or the prepayment tariff information corresponding to this chart

lasting time can be expressed.

[0049] 8 bits (D03) of PC3 are the playback hour entry to which playback was permitted, or the prepayment tariff information corresponding to this playback time amount. The playback hour entry to which playback was permitted by these 8 bits in the 0 to 255 times as much range as unit playback time amount or a unit prepayment tariff, or the prepayment tariff information corresponding to this playback time amount can be expressed.

[0050] a ***** [that, as for 4 bits (D04) of high orders of PC4, record is permitted] -- or it is the information which shows prohibition or a limit of record.

These 4 bits can express for example, the count of dubbing the existence of protection of copyrights.

[0051] a ***** [that, as for 4 bits (D05) of low order of PC4, playback is permitted] -- or it is the information which shows a reproductive prohibition or a reproductive limit. These 4 bits can express for example, the count of playback the existence of protection of copyrights.

[0052]

[Effect of the Invention] According to this invention, the condition storage memory prepared in the record medium memorized at the time of record. The

copyright information showing the tariff relevant to record of the predetermined unit time amount of the record authorization information / information signal relevant to the count of record (or record is possible) authorization of the record authorization information / information signal relevant to the record authorization (or record is possible) time amount of an information signal or the recording rate of the above-mentioned information signal is used. Authorization of dubbing of an information signal, prohibition, or a limit can be performed effectively.

[0053] Moreover, even if it sets up for every information signal so that the tariff relevant to record of the predetermined unit time amount of an information signal or the recording rate of an information signal may be differed, the royalty to dubbing of each information signal can be charged correctly.

[0054] Furthermore, according to this invention, the condition storage memory prepared in the record medium memorized at the time of playback. The copyright information showing the tariff relevant to playback of the predetermined unit time amount of the playback authorization information / information signal relevant to the count of playback (or refreshable) authorization of the playback authorization information / information signal relevant to the playback authorization (or refreshable) time amount of an information signal or

the count of playback of an information signal is used. Authorization of playback of an information signal, Prohibition or a limit can be performed effectively.

[0055] Furthermore, even if it sets up for every information signal so that the tariff relevant to playback of the predetermined unit time amount of an information signal or the count of playback of an information signal may be differed, the royalty to playback of each information signal can be charged correctly.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the record regeneration system which can apply this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the record system which can apply this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing the regeneration system which can apply this invention.

[Drawing 4] It is drawing showing the protection-of-copyrights information on which it is superimposed at the perpendicular blanking period.

[Drawing 5] It is drawing showing the protection-of-copyrights information on which it is superimposed at the perpendicular blanking period.

[Drawing 6] It is drawing showing the protection-of-copyrights information on which it is superimposed in the digital data.

[Drawing 7] It is drawing showing the protection-of-copyrights information on which it is superimposed in the digital data.

[Drawing 8] It is drawing showing the protection-of-copyrights information memorized by condition storage memory.

[Description of Notations]

1-digital VCR

2-tape cassette

3-conditional-judgment logical circuit

4-record circuit

5-regenerative circuit

6-hour entry generation section

7-input section

8-output section

9-conditions storage memory

10-records / reproducing head

11-magnetic tape

(11)特許出願公開番号

特開平8-195064

(43)公開日 平成8年(1996)7月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

室内整理番号

FI

技術表示箇所

G 1 1 B 23/30

$$Z$$

20/10

H 7736-5D

27/00

A

G 1 1 B 27/ 00

A

審査請求 未請求 請求項の数9 FD (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平7-19667

(22) 出題目

平成7年(1995)1月12日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 坂本 悦朗

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社会社内

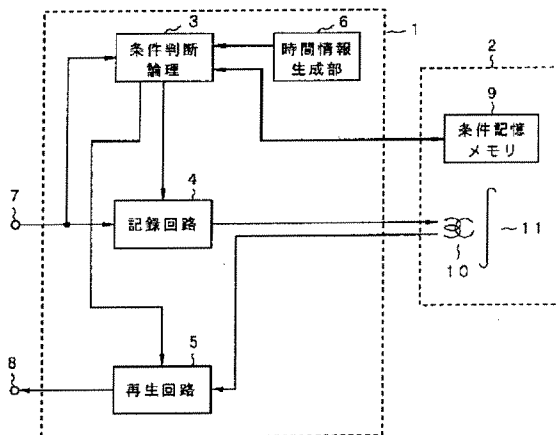
(74)代理人 弁理士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 記録媒体及び記録再生装置

(57) 【要約】

【目的】 データのダビングや再生の禁止／制限を行い、著作権を適切に保護する。

【構成】 デジタルVCR 1には、条件判断論理回路3、記録回路4及び再生回路5が設けられる。また、テープカセット2には、条件記憶メモリ9が設けられる。条件記憶メモリ9には、入力信号の記録許可情報や再生許可情報が記憶される。条件判断論理回路3と条件記憶メモリ9とは双方向に接続される。記録時には、入力信号中の著作権保護情報及び条件記憶メモリ9の記録許可情報が条件判断論理回路3に供給される。条件判断論理回路3では、これらの情報に基づいて、記録回路4の動作を制御する。また、再生時には、条件記憶メモリ9の再生許可情報が条件判断論理回路3に供給される。条件判断論理回路3では、この情報に基づいて、再生回路5の動作を制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報信号が記録される記録部と、上記情報信号の記録許可時間または記録許可回数に関連した記録許可情報が記憶される記録条件記憶手段とを備えた記録媒体。

【請求項2】 上記記録条件記憶手段には、上記情報信号の所定単位時間の記録または上記情報信号の記録回数に関連した料金を表す著作権情報が記録される請求項1記載の記録媒体。

【請求項3】 情報信号が記録される記録部と、上記情報信号の再生許可時間または再生許可回数に関連した再生許可情報が記録される再生条件記憶手段とを備えた記録媒体。

【請求項4】 上記再生条件記憶手段には、上記情報信号の所定単位時間の再生または上記情報信号の再生回数に関連した料金を表す著作権情報が記録される請求項3記載の記録媒体。

【請求項5】 情報信号を記録媒体に記録する記録手段と、上記記録媒体の記録条件記憶手段に記憶された上記情報信号の記録許可時間または記録許可回数に関連した記録許可情報に応じて上記記録手段を制御する制御手段とを備え、所定の記録許可時間または記録許可回数だけ上記情報信号を記録した時、上記制御手段は、上記記録手段による上記情報信号の正常な記録を不可能にすることを特徴とする記録装置。

【請求項6】 記録媒体上の情報信号を再生する再生手段と、上記記録媒体の再生条件記憶手段に記憶された上記情報信号の再生許可時間または再生許可回数に関連した再生許可情報に応じて上記再生手段を制御する制御手段とを備え、所定の再生許可時間または再生許可回数だけ上記情報信号を再生した時、上記制御手段は、上記再生手段による上記情報信号の正常な再生を不可能にすることを特徴とする再生装置。

【請求項7】 情報信号を記録媒体に記録する記録手段と、上記記録媒体上の上記情報信号を再生する再生手段と、上記記録媒体の条件記憶手段に記憶された上記情報信号の記録許可時間または記録許可回数に関連した記録許可情報に応じて上記記録手段を制御する、および／または上記条件記憶手段に記憶された上記情報信号の再生許可時間または再生許可回数に関連した再生許可情報に応じて上記再生手段を制御する制御手段とを備え、所定の記録許可時間または記録許可回数だけ上記情報信号を記録した時、上記制御手段は、上記記録手段による上記情報信号の正常な記録を不可能にする、または所定の再生許可時間または再生許可回数だけ上記情報信号を

再生した時、上記制御手段は、上記再生手段による上記情報信号の正常な再生を不可能にすることを特徴とする記録再生装置。

【請求項8】 情報信号を記録媒体に記録手段により記録し、上記記録媒体の記録条件記憶手段に記憶された上記情報信号の記録許可時間または記録許可回数に関連した記録許可情報に応じて上記記録手段を制御手段により制御し、

10 所定の記録許可時間または記録許可回数だけ上記入力情報信号を記録した時、上記制御手段により、上記記録手段による上記情報信号の正常な記録を不可能にすることを特徴とする記録方法。

【請求項9】 記録媒体上の情報信号を再生手段により再生し、上記記録媒体の再生条件記憶手段に記憶された上記情報信号の再生許可時間または再生許可回数に関連した再生許可情報に応じて上記再生手段を制御手段により制御し、

20 所定の再生許可時間または再生許可回数だけ上記入力情報信号を再生した時、上記制御手段により、上記再生手段による上記情報信号の正常な再生を不可能にすることを特徴とする再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、著作権を保護するため、デジタル信号の記録（ダビング）禁止／制限、再生禁止／制限をするようにした記録媒体および記録装置／再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタル記録再生装置、例えばデジタルVCRでは、ダビングを行っても殆ど画質／音質の劣化がないことから、著作権を保護するために、ダビングの禁止や制限、または再生の禁止や制限を行う必要がある。そこで、アナログ信号が入力されデジタル信号に変換されて記録される場合には、アナログ信号の垂直ブランキング期間に著作権保護情報が重畳される。この著作権保護情報により、デジタル信号のダビング禁止または制限がなされる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】また、上述のように、デジタル信号では、ダビングを行っても信号が劣化しないので、その信号の著作権を保護することが望まれる。そこで、デジタル信号が入力されて記録される場合には、デジタル信号中に著作権保護情報が重畳され、ダビングの禁止や制限がなされることが望まれる。また、記録媒体上に著作権保護情報を設けて、ダビングの禁止や制限がなされることが考えられる。さらに、信号を再生する場合にも、再生の禁止や制限を行うことが望まれ、これにより、著作権を適切に保護することがで

きるようになる。

【0004】従って、この発明の目的は、ダビングの禁止または制限、および／または、再生の禁止または制限を行うための著作権保護情報を有する記録媒体を提供することにある。

【0005】この発明の他の目的は、記録媒体上の著作権保護情報に応じて、ダビングの禁止または制限できる記録装置を提供することにある。

【0006】この発明の他の目的は、記録媒体上の著作権保護情報に応じて、再生の禁止または制限ができる再生装置を提供することにある。

【0007】この発明の他の目的は、記録媒体上の著作権保護情報に応じて、ダビングの禁止または制限、および／または、再生の禁止または制限ができる記録再生装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、情報信号のダビングの禁止または制限、および／または、再生の禁止または制限を行うための著作権保護情報を記憶する条件記憶メモリ9が設けられた記録媒体（例えばテープカセット）2である。特に、情報信号の記録許可（または記録可能）時間に関連した記録許可情報、および／または再生許可（または再生可能）時間に関連した記録許可情報を記憶する条件記憶メモリ9が設けられた記録媒体2である。または、情報信号の記録許可（または記録可能）回数に関連した記録許可情報、および／または情報信号の再生許可（または再生可能）回数に関連した再生許可情報を記憶する条件記憶メモリ9が設けられた記録媒体2である。さらに、情報信号の所定単位時間の記録または情報信号の記録回数に関連した料金を表す著作権情報、および／または情報信号の所定単位時間の再生または情報信号の再生回数に関連した料金を表す著作権情報を記憶する条件記憶メモリ9が設けられた記録媒体である。

【0009】本発明は、情報信号を記録媒体2に記録する記録回路4と、記録媒体2の記録条件記憶メモリ9に記憶された上記情報信号の記録許可時間または記録許可回数に関連した記録許可情報に応じて記録回路4を制御する条件判断論理回路3とを備え、所定の記録許可時間または記録許可回数だけ情報信号を記録した時、条件判断論理回路3は、記録回路4による情報信号の正常な記録を不可能にすること特徴とする記録装置である。

【0010】本発明は、記録媒体2上の情報信号を再生する再生回路5と、記録媒体2の再生条件記憶メモリ9に記憶された情報信号の再生許可時間または再生許可回数に関連した再生許可情報に応じて再生回路5を制御する条件判断論理回路3とを備え、所定の再生許可時間または再生許可回数だけ上記情報信号を再生した時、条件判断論理回路3は、再生回路5による情報信号の正常な再生を不可能にすること特徴とする再生装置である。

【0011】本発明は、情報信号を記録媒体2に記録する記録回路4と、記録媒体2上の上記情報信号を再生する再生回路5と、記録媒体2の条件記憶メモリ9に記憶された情報信号の記録許可時間または記録許可回数に関連した記録許可情報に応じて記録回路4を制御する、または条件記憶メモリ9に記憶された情報信号の再生許可時間または再生許可回数に関連した再生許可情報に応じて再生回路5を制御する条件判断論理回路3とを備え、所定の記録許可時間または記録許可回数だけ情報信号を記録した時、条件判断論理回路3は記録回路4による情報信号の正常な記録を不可能にする、または所定の再生許可時間または再生許可回数だけ情報信号を再生した時、条件判断論理回路3は再生回路5による情報信号の正常な再生を不可能にすることを特徴とする記録再生装置である。

【0012】本発明は、記録回路4により情報信号を記録媒体2に記録し、記録媒体2の記録条件記憶メモリ9に記憶された情報信号の記録許可時間または記録許可回数に関連した記録許可情報に応じて記録回路4を条件判断論理回路3により制御し、所定の記録許可時間または記録許可回数だけ情報信号を記録した時、条件判断論理回路3により、記録回路4による情報信号の正常な記録を不可能にすることを特徴とする記録方法である。

【0013】本発明は、記録媒体2上の情報信号を再生回路5により再生し、記録媒体2の再生条件記憶手段に記憶された情報信号の再生許可時間または再生許可回数に関連した再生許可情報に応じて再生回路5を条件判断論理回路3により制御し、所定の再生許可時間または再生許可回数だけ情報信号を再生した時、条件判断論理回路3により、再生回路5による情報信号の正常な再生を不可能にすることを特徴とする再生方法である。

【0014】

【作用】記録時、記録媒体2に設けられた条件記憶メモリ9に記憶された、情報信号の記録許可（または記録可能）時間に関連した記録許可情報／情報信号の記録許可（または記録可能）回数に関連した記録許可情報／情報信号の所定単位時間の記録または上記情報信号の記録回数に関連した料金を表す著作権情報を用いて、情報信号のダビングの許可、禁止または制限を行う。

【0015】再生時、記録媒体2に設けられた条件記憶メモリ9に記憶された、情報信号の再生許可（または再生可能）時間に関連した再生許可情報／情報信号の再生（または再生可能）許可回数に関連した再生許可情報／情報信号の所定単位時間の再生または情報信号の再生回数に関連した料金を表す著作権情報を用いて、情報信号の再生許可、禁止または制限を行う。

【0016】

【実施例】図1は、この発明が適用できる記録再生システム（例えばデジタルVCR）の一例を示すもので、デジタルVCR1には、条件判断論理回路3と、記録

回路4と、再生回路5と、時間情報生成部6とが備えられている。デジタルVCR1のテープカセット2には、条件記憶メモリ9が備えられている。この条件記憶メモリ9は、デジタルビデオ信号を記録する記録媒体毎に用意されており、この条件記憶メモリ9は、例えば、磁気テープ11の所定のエリア（例えばサブコードエリア）に設けられる。または、この条件記憶メモリ9は、テープカセット2に一体的に取り付けられた半導体メモリ（M ICと称される）に設けられる。または、この条件記憶メモリ9は、磁気テープ11の所定のエリア（例えばサブコードエリア）と、テープカセット2に一体的に取り付けられたM ICとの双方に設けられる。

【0017】図1において、入力部7からアナログビデオ信号またはデジタルビデオ信号が入力される。入力信号がアナログビデオ信号の場合は、例えば垂直ブランキング期間に図4および図5に示される著作権保護情報（bit1～bit20）が重畳されており、入力信号がデジタルビデオ信号の場合は、例えば図6および図7に示されるようにデジタルデータ中に著作権保護情報が重畳されている。なお、著作権保護情報については後に詳述する。入力された信号は、記録回路4で所定の処理がなされ、記録／再生ヘッド10を介して磁気テープ11上に記録される。

【0018】また、条件記憶メモリ9には、著作権保護情報として以下の6つの情報を記憶することができる。即ち、記録が許可されているか否かまたは記録の禁止あるいは制限を示す情報（a）、ダビングの許可された記録時間情報またはこの記録時間に対応した前払い料金情報（b）、再生が許可されているか否かまたは再生の禁止あるいは制限を示す情報（c）、再生が許可された再生時間情報またはこの再生時間に対応した前払い料金情報（d）、記録されているソフトの単位時間当たりの記録に対して課金される著作権料に対応した料金カテゴリーを示す情報（e）、記録されているソフトの単位時間当たりの再生に対して課金される著作権料に対応した料金カテゴリーを示す情報（f）が条件記憶メモリ9に記憶可能である。

【0019】条件判断論理回路3は、記録モード時、入力信号中の著作権保護情報と条件記憶メモリ9の著作権保護情報とに基づき、以下の3種類のパターンで記録回路4を制御する。入力信号中の著作権保護情報中にダビングの禁止または制限の情報がない場合は、記録回路4による入力信号の正常な記録を可能とする（1）。入力信号中の著作権保護情報中にダビングの禁止または制限の情報があり、条件記憶メモリ9の著作権保護情報中に記録が許可されていることを示す情報がない場合は、記録回路4による入力信号の正常な記録を不可能とする。正常な記録を不可能とする例として、入力信号に対するAGC（Automatic Gain Control）の動作を乱す等して記録レベルを正常値と異ならせる、入力信号にスクラン

ブルをかける、入力信号のデスクランブルを禁止する等がある（2）。入力信号中の著作権保護情報中にダビングの禁止または制限の情報があり、条件記憶メモリ9の著作権保護情報中に記録が許可されていることを示す情報がある場合には、ダビングの許可された記録時間情報またはこの記録時間に対応した前払い料金情報に応じて記録回路4による入力信号の正常な記録を可能とする。入力信号の記録の際、入力信号中の著作権保護情報は条件記憶メモリ9および／または条件記憶メモリ9と異なる磁気テープ11の所定のエリアに記憶される（3）。

【0020】また、条件判断論理回路3には、入力信号中の著作権保護情報の代わりに、デジタルVCRの外部から入力信号に関連する著作権保護情報を入力してもよい。

【0021】条件判断論理回路3は、再生モード時、条件記憶メモリ9の著作権保護情報に基づき、以下の2種類のパターンで再生回路5を制御する。条件記憶メモリ9の著作権保護情報中に再生が許可されているか否かまたは再生の禁止あるいは制限を示す情報がない場合は、再生回路5による記録信号の正常な再生を可能とする（4）。条件記憶メモリ9の著作権保護情報中に再生が許可されているか否かまたは再生の禁止あるいは制限を示す情報がある場合には、再生が許可された再生時間情報またはこの再生時間に対応した前払い料金情報に応じて再生回路5による記録信号の正常な再生を可能または不可能とする。正常な再生を不可能とする例として、再生信号に対するAGCの動作を乱す等して再生レベルを正常値と異ならせる、再生信号にスクランブルをかける、再生信号のデスクランブルを禁止する等がある（5）。

【0022】ここで、入力信号中の著作権保護情報中にダビングの禁止または制限の情報があり、条件記憶メモリ9の著作権保護情報中に記録が許可されていることを示す情報がある場合の条件判断論理回路3の制御動作について説明する。

【0023】メモリ9の著作権保護情報中のダビングの許可された記録時間情報またはこの記録時間に対応した前払い料金情報のうち、ダビングの許可された記録時間情報をRT0、ダビングの許可された記録時間に対応した前払い料金情報をRM0とする。また、著作権保護情報を有する入力信号の単位時間当たりの記録に対して課金される著作権料をRCi（i=1～n：≥1）とする。課金される著作権料RCiは、単一でもよいし、例えば、公開されて間もないソフトに対しては課金される著作権料を高く設定し、公開されて時間が経過したソフトに対しては課金される著作権料を低く設定する場合などのように、各ソフト毎に課金される著作権料を設定するために、課金される著作権料RCiを複数設定することができる。

【0024】ここで単位時間当たりの記録に対して課金

される著作権料がRCiの入力信号をある時間RT1だけ記録する場合について述べる。この記録時間RT1は、時間情報生成部6から得られる時間情報により求められる。この時間RT1に対して課金される著作権料RCPは、

$$RCP = RCi \times RT1$$

となる。

【0025】この記録が終了するとメモリ9の著作権保護情報中のダビングの許可された記録時間情報またはこの記録時間に対応した前払い料金情報は以下の様に書き換えられる。このRT0またはRM0の書き換えはダビングの終了時に一度行ってもよいし、所定時間毎に書き換えてもよい。ダビングの許可された記録時間情報RT0は、

$$RT0 - RT1 \Rightarrow RT0$$

となる。但し、RT0が、あるRCiに対して定められており、入力された信号が異なるRC1 (i ≠ 1) を有する時は、

$$RT0 - (RT1 \times RC1 / RCi) \Rightarrow RT0$$

と換算されて書き換えられる。

【0026】また、ダビングの許可された記録時間に対応した前払い料金情報RM0は、

$$RM0 - RCP \Rightarrow RM0$$

となる。このRT0またはRM0が0となったとき、ダビングは禁止または制限される。つまり入力信号の正常な記録が不可能とされる。

【0027】従って、このRT0またはRM0は、条件判断論理回路3により0か否かを識別することにより、記録が許可されているか否かまたは記録の禁止あるいは制限を示す情報(a)として用いることができる。

【0028】また、ダビングの許可された記録時間情報(RT0)またはダビングの許可された記録時間に対応した前払い料金情報(RM0)、著作権保護情報を有する入力信号の単位時間当たりの記録に対して課金される著作権料(RCi (i = 1 ~ n : n ≥ 1))を、ダビングの許可された記録回数情報(RT0)またはダビングの許可された記録回数に対応した前払い料金情報(RM0)、著作権保護情報を有する入力信号の記録回数に対して課金される著作権料(RCi (i = 1 ~ n : n ≥ 1))としてもよい。

【0029】ダビングの際に、入力信号中の、あるいはデジタルVCRの外部から入力される、入力信号の単位時間当たりの記録に対して課金される著作権料(RCi)を、記録されているソフトの単位時間当たりの記録に対して課金される著作権料に対応した料金カテゴリーを示す情報(e)として条件記憶メモリ9に記憶することができる。

【0030】さらに、ダビングの際に、入力信号中の、あるいはデジタルVCRの外部から入力される、入力信号の単位時間当たりの再生に対して課金される著作権

料(PCi)を、記録されているソフトの単位時間当たりの再生に対して課金される著作権料に対応した料金カテゴリーを示す情報(f)として条件記憶メモリ9に記憶することができる。

【0031】つぎに、条件記憶メモリ9の著作権保護情報中に再生が許可されているか否かまたは再生の禁止あるいは制限を示す情報がある場合の条件判断論理回路3の動作について説明する。

【0032】メモリ9の著作権保護情報中の再生が許可された再生時間情報またはこの再生時間に対応した前払い料金情報のうち、再生が許可された再生時間情報=PT0、再生の許可された再生時間に対応した前払い料金情報=PM0とする。また、著作権保護情報を有する入力信号の単位時間当たりの再生に対して課金される著作権料をPCi (i = 1 ~ n : n ≥ 1)とする。課金される著作権料PCiは、単一でもよいし、例えば、公開されて間もないソフトに対しては課金される著作権料を高く設定し、公開されて時間が経過したソフトに対しては課金される著作権料を安く設定する場合等のように、各ソフト毎に課金される著作権料を設定するために、課金される著作権料PCiを複数設定することができる。

【0033】ここで、単位時間当たりの再生に対して課金される著作権料がPCiの入力信号をある時間PT1だけ再生するとする。この再生時間PT1は、時間情報生成部から得られる時間情報により得られる。この時間PT1に対して課金される著作権料PCPは次のようになる。

$$PCP = PCi \times PT1$$

【0034】この再生が終了するとメモリ9の著作権保護情報中の再生の許可された再生時間情報またはこの再生時間に対応した前払い料金情報は以下の様に書き換えられる。このPT0またはPM0の書き換えはダビングの終了時に一度行ってもよいし、所定時間毎に書き換えてもよい。再生の許可された再生時間情報PT0は、

$$PT0 - PT1 \Rightarrow PT0$$

となる。但し、PT0が、あるPCiに対して定められており、入力された信号が異なるPC1 (i ≠ 1) を有する時、再生時間情報PT0は、

$$PT0 - (PT1 \times PC1 / PCi) \Rightarrow PT0$$

となる。

【0036】また、再生の許可された再生時間に対応した前払い料金情報PM0は、

$$PM0 - PCP \Rightarrow PM0$$

より求められる。このPT0またはPM0が0となったとき、再生は禁止または制限される。つまり記録信号の正常な再生が不可能とされる。

【0037】従って、このPT0またはPM0は、条件判断論理回路3により0か否かを識別することにより、再生が許可されているか否かまたは再生の禁止あるいは制限を示す情報(c)として用いることができる。

【0038】また、再生の許可された再生時間情報（PTO）またはこの再生時間に対応した前払い料金情報（PMO）、著作権保護情報を有する入力信号の単位時間当たりの再生に対して課金される著作権料（PC_i（ $i=1\sim n:n\geq 1$ ））を、再生の許可された再生回数情報（PTO）または再生の許可された記録回数に対応した前払い料金情報（PMO）、著作権保護情報を有する入力信号の再生回数に対して課金される著作権料（PC_i（ $i=1\sim n:n\geq 1$ ））としてもよい。

【0039】図2は、この発明が適用できる記録システム（例えばデジタルVCRの記録系）の一例を示すもので、デジタルVCR1には、条件判断論理回路3と、記録回路4と、時間情報生成部6とが備えられている。デジタルVCRのテープカセット2には、条件記憶メモリ9が備えられている。これらは図1の同じ番号のものに対応しており、構成／機能は同じであるので説明は省略する。

【0040】図3は、この発明が適用できる再生システム（例えばデジタルVCRの再生系）の一例を示すもので、デジタルVCR1には、条件判断論理回路3と、再生回路5と、時間情報生成部6とが備えられている。デジタルVCRのテープカセット2には、条件記憶メモリ9が備えられている。これらは図1の同じ番号のものに対応しており、構成／機能は同じであるので説明は省略する。

【0041】図4および図5は、入力信号がアナログビデオ信号の場合の垂直ブランキング期間に重畳されている著作権保護情報を説明するための図である。図4に示すように、著作権保護情報は、垂直ブランキング期間に重畳される20ビットの信号である。この20ビットの信号の前には、リファレンスビットが設けられる。

【0042】20ビットの信号は、図5に示すように、6ビットのワード0、4ビットのワード1、4ビットのワード2、6ビットのCRCからなる。ワード0には、基本パラメータ、伝送形成に関する識別情報が挿入される。ワード1には、著作権の有無、オリジナルかどうかを示すビットが含まれる。例えば、ワード1の第3ビットが著作権の有無を示すビットであり、「0」で著作権の保護があり、「1」で著作権の保護が無しとされる。ワード1の第4ビットがオリジナルかどうかを示すビットであり、「0」は指定無、「1」は商業的に発売された録音済ソフトウェアとされる。ワード2には、機器のカテゴリコードが挿入される。

【0043】図6および図7は、入力信号がデジタルビデオ信号の場合のデジタルデータ中に重畳されている著作権保護情報を説明するための図である。図6に示すように、画像データブロックVBおよび音声データブロックABにおける各主データ13および14の先頭部分に1バイト構成のダビング回数規制コード12が挿入されている。このダビング回数規制コード12は、例え

ば、図7に示すように、先頭ビットに著作権保護対象のものであるかの判別ビットが割当られ、次の2ビットに現在のダビング回数を示すデータが割当られ、残りの5ビットに対象の画像データのソースがテープ、ディスクまたは放送であるかの種別データが割当られている。

【0044】このダビング関数規制コード12は、例えば、対象の画像データおよび音声データが著作権保護対象で、かつ既に1回ダビングした磁気テープでは、「101XXXXX」と表される（ここでは、カテゴリコードをドントケアXXXXXとする）。

【0045】図8は、条件記憶メモリ9に記憶される著作権保護情報を説明するための図である。著作権保護情報は、例えば、パック構造で記述され、1つのパックは5バイトで構成され、先頭の1バイトがヘッダー、残りの4バイトがデータである。パックとは、データグループの最小単位のこと、関連するデータを集めて1つのパックが構成される。ヘッダー8ビットは、上位4ビット、下位4ビットに分かれ、階層構造を形成する。パック構造は5バイトの固定長を基本とするが、可変長の構造を用いてもよい。

【0046】PC1の上位4ビット（D00）は、記録されているソフトの単位時間当たりの記録に対して課金される著作権料に対応した料金カテゴリーを示す情報である。この4ビットにより、ダビングに関する16種類の料金カテゴリーを表すことができる。

【0047】PC1の下位4ビット（D01）は、記録されているソフトの単位時間当たりの再生に対して課金される著作権料に対応した料金カテゴリーを示す情報である。この4ビットにより、再生に関する16種類の料金カテゴリーを表すことができる。

【0048】PC2の8ビット（D02）は、ダビングの許可された記録時間情報またはこの記録時間に対応した前払い料金情報である。この8ビットにより、単位記録時間または単位前払い料金の0～255倍の範囲で、ダビングの許可された記録時間情報またはこの記録時間に対応した前払い料金情報を表すことができる。

【0049】PC3の8ビット（D03）は、再生の許可された再生時間情報またはこの再生時間に対応した前払い料金情報である。この8ビットにより、単位再生時間または単位前払い料金の0～255倍の範囲で、再生の許可された再生時間情報またはこの再生時間に対応した前払い料金情報を表すことができる。

【0050】PC4の上位4ビット（D04）は、記録が許可されているか否かまたは記録の禁止あるいは制限を示す情報である。この4ビットにより、著作権保護の有無と、例えばダビング回数を表すことができる。

【0051】PC4の下位4ビット（D05）は、再生の許可されているか否かまたは再生の禁止あるいは制限を示す情報である。この4ビットにより、著作権保護の有無と、例えば再生回数を表すことができる。

【0052】

【発明の効果】本発明によれば、記録時、記録媒体に設けられた条件記憶メモリに記憶された、情報信号の記録許可（または記録可能）時間に関連した記録許可情報／情報信号の記録（または記録可能）許可回数に関連した記録許可情報／情報信号の所定単位時間の記録または上記情報信号の記録回数に関連した料金を表す著作権情報を用いて、情報信号のダビングの許可、禁止または制限を効果的に行うことができる。

【0053】また、各情報信号毎に、情報信号の所定単位時間の記録または情報信号の記録回数に関連した料金を異なるように設定しても、各情報信号のダビングに対する著作権料の課金を正しく行うことができる。

【0054】さらに、本発明によれば、再生時、記録媒体に設けられた条件記憶メモリに記憶された、情報信号の再生許可（または再生可能）時間に関連した再生許可情報／情報信号の再生（または再生可能）許可回数に関連した再生許可情報／情報信号の所定単位時間の再生または情報信号の再生回数に関連した料金を表す著作権情報を用いて、情報信号の再生の許可、禁止または制限を効果的に行うことができる。

【0055】またさらに、各情報信号毎に、情報信号の所定単位時間の再生または情報信号の再生回数に関連した料金を異なるように設定しても、各情報信号の再生に対する著作権料の課金を正しく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用できる記録再生システムを示す図*

*である。

【図2】本発明が適用できる記録システムを示す図である。

【図3】本発明が適用できる再生システムを示す図である。

【図4】垂直ブランキング期間に重畳されている著作権保護情報を示す図である。

【図5】垂直ブランキング期間に重畳されている著作権保護情報を示す図である。

【図6】デジタルデータ中に重畳されている著作権保護情報を示す図である。

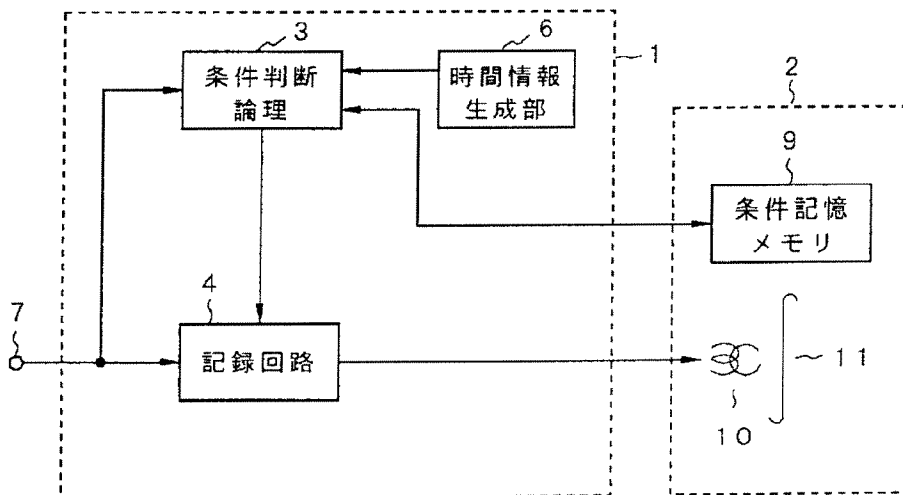
【図7】デジタルデータ中に重畳されている著作権保護情報を示す図である。

【図8】条件記憶メモリに記憶される著作権保護情報を示す図である。

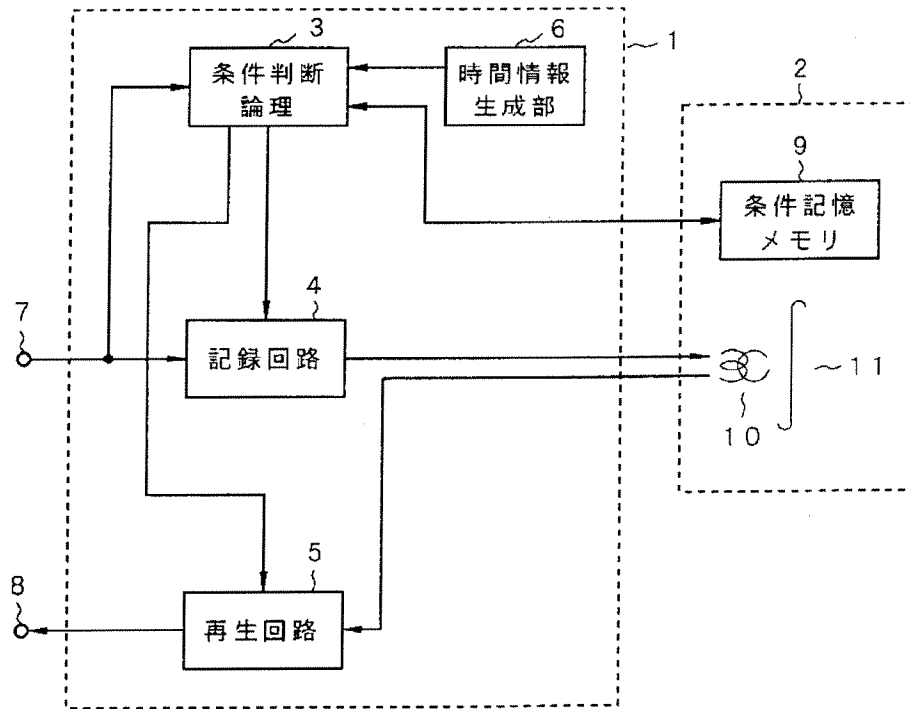
【符号の説明】

- 1ーデジタルVCR
- 2ーテープカセット
- 3ー条件判断論理回路
- 4ー記録回路
- 5ー再生回路
- 6ー時間情報生成部
- 7ー入力部
- 8ー出力部
- 9ー条件記憶メモリ
- 10ー記録／再生ヘッド
- 11ー磁気テープ

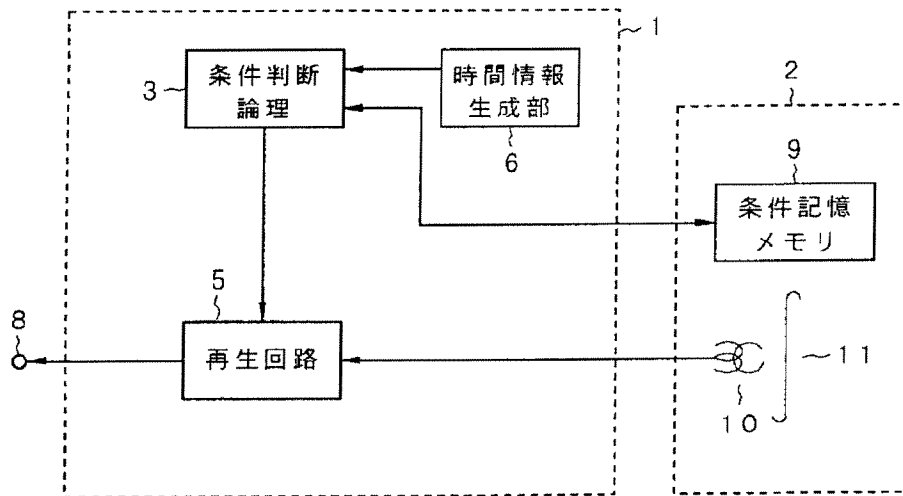
【図2】



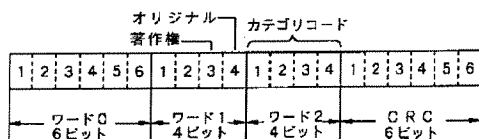
【図1】



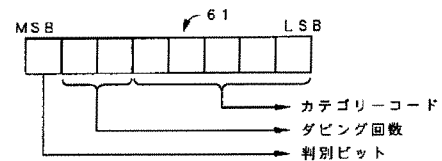
【図3】



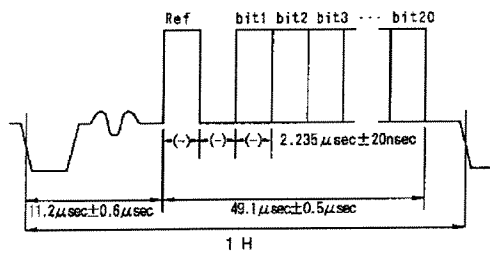
【図5】



【図7】



【図4】



【図8】

	MSB	LSB	
PC0			ヘッダ
PC1	D00	D01	
PC2	D02		データ
PC3	D03		
PC4	D04	D05	

【図6】

